COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 13 NOVEMBRE 1848.

PRÉSIDENCE DE M. POUILLET.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

ASTRONOMIE. — *Passage de Mercure sur le Soleil, le 9 Novembre 1848; par* M. U.-J. Le Verrier.

« Voici, d'après ma théorie, imprimée dans les *Additions* à la *Connaissance des Temps* pour 1848, tous les éléments de la position de Mercure pour le 9 Novembre à 11 heures du matin, temps moyen de Paris. Les longitudes sont comptées de l'équinoxe moyen.

Longitude du périhélie		75° 5′ 57″,3
Longitude du nœud ascendant		46.32.14,5
Longitude moyenne	=	56° 28′ 17″,2
Équation du centre	= −	9.51.25,9
Réduction à l'écliptique	= −	1,9
Perturbations	= −	22,0
Longitude héliocentrique ... v_1	=	46.36.27,4
Latitude héliocentrique ... λ	=	0. 0.31,1
Log. du rayon accourci ... $\log r_1$	=	$\bar{1}$,4969193

Les mouvements horaires de ces trois cordonnées sont :

$$\delta v_1 = +906'',6, \qquad \delta\lambda = +111'',3, \qquad \delta \log r_1 = -0,000.1590.$$

» Les Tables du Soleil donnent pour les coordonnées correspondantes de la Terre :

Longitude de la Terre.... ♁ $= 47^\circ\, 12'\, 54'',2$
Latitude de la Terre....... $\Lambda = \quad + 0,5$
Logarithme du rayon.... $\log R = \bar{1},9955215$

avec les mouvements horaires,

$$\delta ♁ = + 150'',8, \quad \text{et} \quad \delta \log R = - 0,0000043.$$

» En partant de ces données, et en fixant à $-4'',8$ la nutation, on trouvera pour les coordonnées apparentes de Mercure et du Soleil, rapportées à l'équinoxe vrai et pour $11^h + t$, t étant exprimé en heures :

Longitude géocent. de ☿ $= 227^\circ\, 30'\, 13'',1 - 200'',7\,t$
Longitude géocent. du ☉ $= 227.12.28,9 + 150,8\,t$
Latitude géocent. de ☿ $= \quad 6,7 - 51,7\,t$
Latitude du Soleil...... $= \quad -0,5$

» Ces formules donnent le premier contact interne, vu du centre de la Terre, à $11^h 16^m 43^s$, si l'on adopte le même diamètre du Soleil que la *Connaissance des Temps;* à $11^h 16^m 47^s$, si l'on adopte le diamètre donné dans le *Nautical Almanac;* enfin à $11^h 16^m 58^s$, si l'on emploie le diamètre de 16 minutes à la distance moyenne, tel que je l'ai obtenu.

» On voit que mes Tables fixent les phases de ce passage *quatre minutes* de temps plus tard que ne le fait la *Connaissance des Temps.*

» Je n'ai appliqué au diamètre du Soleil aucune correction pour l'*irradiation.* »

ZOOLOGIE. — *Note sur la classification de la deuxième tribu de la famille des Astréides; par* MM. MILNE EDWARDS *et* JULES HAIME.

« Dans le Mémoire communiqué à l'Académie lundi dernier, nous avons exposé brièvement les résultats de nos recherches relatives à la classification de la première tribu des Astréides. La Note que nous avons l'honneur de déposer sur le bureau aujourd'hui, fait suite à ce travail et contient le résumé de nos observations sur la distribution méthodique de la seconde division de cette famille de Polypiers.

» Nous rangeons dans cette tribu, sous le nom d'*Astréens,* toutes les espèces d'Astréides dont les cloisons sont divisées sur le bord calicinal, et nous proposons de les répartir en sections d'après des considérations analogues

à celles dont nous nous sommes déjà servis pour la classification des Eusmiliens. Ces groupes secondaires peuvent être désignés sous les noms d'*Astréens hérissés*, *Astréens confluents*, *Astréens dendroïdes*, *Astréens agglomérés*, *Astréens rampants* et *Astréens foliacés*.

» § I. Les *Astréens hérissés* présentent, au plus haut degré, le caractère général de cette section et se distinguent aussi par leur mode de groupement. Le Polypier peut être simple ou composé; mais dans ce dernier cas, les jeunes polypiérites se forment toujours par fissiparité, s'individualisent de très-bonne heure et ne se soudent pas latéralement entre eux, si ce n'est pour constituer des séries méandroïdes. Ce groupe est l'analogue de la division des Eusmiliens proprement dits, et se compose de quatorze genres dont les trois premiers ne comprennent que des espèces simples.

» 1. Genre CARYOPHYLLIA : Polypier simple, largement fixé, à muraille épineuse; épithèque rudimentaire. Columelle spongieuse. Cloisons serrées ayant les surfaces latérales très-granulées et le bord armé d'épines dont les plus grosses sont placées vers la circonférence. Traverses abondantes, subvésiculeuses. Exemple : *Madrepora lacera*, Pallas.

» 2. G. THECOPHYLLIA : Diffère du genre précédent par l'existence d'une épithèque complète, l'état rudimentaire ou nul de la columelle, et le mode de denticulation des cloisons dont les épines sont très-serrées et subégales. Ex. : *Anthophyllum decipiens*, Goldfuss.

» 3. G. CIRCOPHYLLIA : Muraille dépourvue d'épithèque comme dans les Caryophyllies, mais étant simplement striée et granuleuse. Columelle très-développée. Cloisons à bords lobés. Traverses nombreuses et disposées en cornets concentriques. Ex. : *Anthophyllum truncatum*, Goldfuss.

» 4. G. LOBOPHYLLIA, Blainville : Polypier composé, subdendroïde ou subflabelliforme. Les polypiérites tendent à s'isoler, et lorsqu'ils restent unis en séries, celles-ci ne se soudent jamais entre elles. Murailles un peu épineuses; épithèque rudimentaire. Columelle pariétale quelquefois rudimentaire. Cloisons très-débordantes, à peine granulées latéralement et divisées sur les bords en fortes dents, dont les supérieures sont les plus grosses et sont ordinairement spiniformes. Ex. : *L. angulosa* et *sinuosa*, Blainville.

» 5. G. SYMPHYLLIA : Ne diffère du précédent qu'en ce que les polypiérites restent toujours unis en séries, et que ces séries se soudent entre elles latéralement, de façon à constituer un polypier massif. Ex. : *Meandrina sinuosa*, Quoy et Gaimard.

» 6. G. MYCETOPHYLLIA : Très-voisin des Symphyllies, mais n'offrant pas

de columelle et ayant les calices très-peu profonds. Murailles peu marquées, et cloisons en petit nombre.

» 7. G. CALAMOPHYLLIA, Blainv. : Polypier fasciculé et très-élevé. Les polypiérites s'isolant très-vite et ne s'élargissant que peu. Épithèque bien développée, continue ou formant des espèces de collerettes superposées, et recouvrant des côtes subégales fines, serrées et peu saillantes. Cloisons minces, subégales et très-nombreuses. Columelle rudimentaire. Traverses très-nombreuses. Ex. : *C. flabellum* et *striata*, Blainv.

» 8. G. DASYPHYLLIA : Se distingue du genre précédent par le développement inégal de côtes dont les plus fortes sont subcristiformes près du calice; et par l'existence d'une columelle spongieuse. Cloisons peu nombreuses.

» 9. G. COLPOPHYLLIA : Polypier composé, massif. Les séries de polypiérites étant intimement soudées entre elles par les côtes. Columelle rudimentaire ou nulle. Cloisons serrées, excessivement minces, à bord très-finement denticulé et faiblement échancré dans son milieu, de manière à simuler inférieurement un lobe peu marqué. Endothèque vésiculaire très-abondante. Ex. : *Meandrina gyrosa*, Lamarck.

» 10. G. TRACHYPHYLLIA : Diffère surtout du précédent en ce que les séries restent libres par les côtés, que la columelle est spongieuse et bien marquée et que les cloisons présentent un lobe paliforme bien distinct.

» 11. G. TRIDACOPHYLLIA, Blainv. : Polypier composé. Les séries intimement unies par leurs murailles, qui sont très-minces et s'élèvent en lames foliacées. Columelle rudimentaire. Cloisons extrêmement étroites, dentées en scie. Ex. : *T. lactuca*, Blainville.

» 12. G. OULOPHYLLIA : Diffère du précédent par des murailles beaucoup moins élevées, par la présence d'une columelle spongieuse bien marquée, et par des cloisons très-granulées dont le bord est très-profondément divisé, surtout inférieurement. Ex. : *Meandrina crispa*, Lamarck.

» 13. G. CYCLOPHYLLIA : Polypier composé, cyclolitoïde. Il se distingue des genres précédents, dont les séries sont également soudées, en ce que sa surface inférieure est libre et couverte d'une épithèque complète qui se plisse concentriquement. Les cloisons marginales sont très-développées, parallèles entre elles et constituent une sorte de bordure radiée. Ex. : *Cyclolites cristata*, Lamarck.

» 14. G. SCAPOPHYLLIA : Polypier cylindrique, dressé et composé de séries intimement unies par les murailles. Columelle tuberculeuse. Cloisons extrêmement épaisses et fortement granulées.

» § II. Les *Astréens confluents*, de même que les Astréens hérissés, se multiplient par fissiparité successive, mais ne s'individualisent pas et constituent des séries méandroïdes à calices confondus. Leur polypier est toujours composé. Cette division correspond aux Eusmiliens confluents et comprend sept genres.

» 1. Genre MEANDRINA : Épithèque complète. Les séries de polypiérites intimement soudées par leurs murailles qui sont compactes et qui forment des collines simples. Cloisons serrées, dont les dents sont plus fortes près de la columelle. Celle-ci spongieuse; essentielle. Exemple : *Meandrina filograna*, Lamarck.

» 2. G. MANICINA (pars), Ehrenberg : Se distingue du précédent par son épithèque incomplète et par ses cloisons très-fortement granulées latéralement, qui offrent près de la columelle un lobe paliforme. Ex. : *M. areolata*, Ehrenberg.

» 3. G. DIPLORIA : Les séries de polypiérites soudées entre elles par les côtes et l'exothèque qui sont très-développées. Collines doubles et très-larges. Cloisons serrées, très-débordantes et dont les dents supérieures sont les plus fortes. Ex. : *Meandrina cerebriformis*, Lamarck.

» 4. G. LEPTORIA : Diffère des genres précédents par sa columelle lamellaire. Les collines sont simples, minces ou vésiculeuses. Ex. : *Meandrina phrygia*, Lamarck.

» 5. G. HYDNOPHORA, Fischer : Se distingue par ses murailles compactes, très-souvent interrompues et formant ainsi un grand nombre de petits monticules. Columelle tout à fait rudimentaire. Ex. : *H. Demidovii*, Fischer.

» 6. G. CÆLORIA : Collines simples, vésiculeuses. Columelle pariétale et rudimentaire. Les denticulations marginales des cloisons, plus fortes au fond de la vallée calicinale qu'auprès de la muraille. Ex. : *Meandrina dædalea*, Lamarck.

» 7. G. ASTRORIA : Ne diffère du genre précédent que par ses vallées très-courtes et par la tendance des calices à se circonscrire. C'est un passage vers les Astrées.

» § III. Les *Astréens dendroïdes* naissent par bourgeonnement latéral et constituent des touffes arborescentes. Ce petit groupe ne renferme que deux genres.

» 1. Genre CLADOCORA, Ehrenberg : Polypier subdendroïde. Polypiérites très-longs, entourés à la base d'une épithèque plus ou moins basilaire. Cloisons serrées, à faces granulées. Des palis. Exemple : *Caryophyllia cespitosa*, Lamarck.

» 2. G. PLEUROCORA : Ne diffère du genre précédent que par ses polypiérites moins allongés, ses côtes plus fortement granulées, et ses murailles compactes et très-épaisses. Ex. : *Lithodendron gemmans*, Michelin.

» § IV. Les *Astréens agglomérés* se multiplient par bourgeonnement ou par fissiparité, mais sans former des séries, et constituent des polypiers massifs, dont les individus, quoique toujours intimement soudés entre eux, sont nettement circonscrits. Ils correspondent aux Eusmiliens agglomérés. On ne compte pas moins de vingt et un genres dans cette division.

» 1. Genre ASTREA : Gemmation extracaliculaire. Épithèque complète. Polypiérites unis entre eux par les côtes, qui sont très-développées. Columelle spongieuse. Cloisons à bord irrégulièrement denté et montrant en dedans une dent plus forte que les autres. Exemple : *Astrea argus*, Lamarck.

» 2. G. PLESIASTREA : Diffère du genre *Astrea* par son épithèque rudimentaire, par ses cloisons très-finement et régulièrement denticulées, et par la présence de plusieurs couronnes de palis. Ex. : *Astrea versipora*, Lamarck.

» 3. G. SOLENASTREA : Se distingue des *Astrea* et des *Plesiastrea* par l'état rudimentaire des côtes et le grand développement de l'exothèque ; d'où résulte un cœnenchyme de structure spongieuse et très-irrégulière.

» 4. G. CYPHASTREA : Diffère des trois genres précédents par la compacité du cœnenchyme et par la structure poutrellaire de la partie interne des cloisons. Ex. : *Astrea microphtalma*, Lamarck.

» 5. G. LEPTASTREA : Polypier encroûtant, constituant des masses diversiformes, mais dont les couches sont toujours de peu d'épaisseur. Germination extracaliculaire. Cœnenchyme très-compacte. Cloisons granulées latéralement, à bord subentier dans leur portion murale et finement denticulé vers la columelle, qui est bien développée.

» 6. G. PHYMASTREA : Gemmation extracaliculaire ou submarginale. Polypiérites subprismatiques, entourés d'une épithèque pelliculaire individuelle, unis entre eux au moyen de grosses verrues compactes, de façon à laisser entre leurs murailles des séries de lacunes. Pas de côtes ni de cœnenchyme. Columelle et cloisons comme dans le genre *Astrea*.

» 7. G. ASTROITIS, Boccone : Gemmation extracaliculaire. Les polypiérites très-inégalement rapprochés, et quelquefois libres entre eux, entourés d'une épithèque mince dont on trouve encore les traces aux points de soudure des individus même les plus serrés entre eux. Tissu de la muraille spongieux et irrégulier. Columelle extrêmement développée et saillante. Cloisons très-minces, très-finement denticulées. Ex. : *Caryophyllia calycularis*, Lamarck.

» 8. G. BARYASTREA : Gemmation extracaliculaire et submarginale. Polypier très-compacte. Polypiérites prismatiques à murailles extrêmement épaisses et directement soudées dans toute leur étendue, mais laissant les bords des calices distincts. Columelle peu développée au calice, mais tendant à devenir très-compacte inférieurement, et à remplir les chambres. Cloisons très-serrées, finement denticulées.

» 9. G. GONIASTREA : Multiplication par fissiparité. Murailles compactes et directement soudées entre elles. Cloisons finement denticulées, et portant des palis bien marqués. Columelle peu développée, mince à la partie inférieure des chambres. Ex. : *Astrea retiformis*, Lamarck.

» 10. G. APHRASTREA : Diffère des Goniastrées par ses murailles très-développées et entièrement vésiculeuses. Ex. : *Astrea deformis*, Lamarck.

» 11. G. PRIONASTREA : Gemmation submarginale. Murailles intimement soudées en haut, ordinairement indépendantes entre elles inférieurement. Columelle spongieuse. Cloisons serrées, fortement dentées, surtout vers la columelle. Ex. : *Astrea abdita*, Lamarck.

» 12. G. SYNASTREA : Polypier fixé par un pédoncule pourvu d'une épithèque commune bien développée, à surface supérieure convexe. Calices superficiels. Les cloisons se continuant d'un calice dans un autre, et cachant les murailles qui séparent les individus. Ex. : *Astrea agaricites*, Goldfuss.

» 13. G. THAMNASTREA, Lesauvage : A les calices comme les Synastrées, mais paraît devoir en être distingué à raison de la forme subdendroïde de son Polypier. Ex. : *T. Lamourouxii*, Lesauvage.

» 14. G. ACANTHASTREA : Se sépare de toutes les autres Astrées par ses cloisons très-échinulées dont les épines les plus fortes sont les plus extérieures. Ex. : *A. spinosa*, nob., espèce décrite par MM. Quoy et Gaimard, mais confondue par ces naturalistes avec l'*Astrea dipsacea* d'Ellis et Solander.

» 15. G. PARASTREA : Multiplication par fissiparité. Polypiérites à murailles indépendantes, soudés par les côtes. Cloisons minces dont les dents les plus fortes sont près de la columelle et simulent souvent des palis. Ex. : *Astrea rotulosa* et *ananas*, Lamarck.

» 16. G. OULASTREA : Reproduction gemmipare et fissipare. Polypiérites très-courts, à murailles très-minces et indépendantes. Calices circulaires. Cloisons médiocrement serrées, très-crêpues. Ex. : *Astrea crispata*, Lamarck.

» 17. G. SIDERASTREA : Diffère du genre précédent par ses cloisons très-

serrées, très-fortement granulées, et par ses calices polygonaux. Ex. : *Astrea galaxea,* Lamarck.

» 18. G. COSCINASTREA, Edw. et J. Haime : Gemmation submarginale. Épithèque commune rudimentaire. Cloisons très-serrées, en lames fénestrées. Ex. : *C. Bottæ,* Edw. et J. Haime.

» 19. G. MICROSOLENA, Lamouroux : Ne nous paraît différer du précédent que par son épithèque commune qui est très-forte et complète, et par ses cloisons moins serrées et encore plus fénestrées. Ex. : *M. porosa,* Lamouroux.

» 20. G. GONIOPORA, Quoy et Gaimard : Épithèque commune, mince, incomplète. Multiplication par bourgeonnement. Polypiérites unis par un développement spongieux des murailles. Calices superficiels à bords distincts. Cloisons en lames fénestrées. Ex. : *G. pedonculata,* Q. et G.

» 21. G. PORASTREA : Se distingue du précédent par des calices profonds, et des murailles communes très-minces, régulièrement fénestrées.

» § V. Les *Astréens rampants* se multiplient par bourgeonnement à l'aide de stolons ou d'expansions basilaires membraniformes. Les polypiérites ne se soudent entre eux qu'accidentellement par leurs côtes, ne s'élèvent que très-peu et ne présentent qu'une denticulation faible ou incomplète de l'appareil cloisonnaire; ce qui les rapproche un peu des Eusmiliens, parmi lesquels nous ne connaissons pas d'exemple de ce mode de reproduction et de groupement. Six petits genres se rapportent à cette forme.

» 1. Genre ANGIA : Polypiérites très-courts, entourés d'une épithèque complète, libres entre eux latéralement. Columelle papilleuse très-développée. Cloisons non débordantes, minces; les principales ayant leur bord supérieur subentier, tandis qu'il est profondément denté dans les petites. Exemple : *Dendrophyllia rubeola,* Quoy et Gaimard.

» 2. G. CRYPTANGIA : Diffère du genre précédent par des polypiérites allongés, toujours engagés dans une masse de cellépores ou dans quelques autres corps étrangers de structure analogue, et par des cloisons qui sont toutes dentées. Ex. : *C. Woodii,* nob., espèce fossile du crag confondue par M. Wood avec le *Lithodendron cariosum* de Goldfuss.

» 3. G. RHIZANGIA : Polypiérites courts, entourés d'une épithèque presque complète. Calice presque superficiel. Cloisons très-serrées, toutes très-finement dentées. Ex. : *Astrea brevissima,* Deshayes.

» 4. G. ASTRANGIA : Diffère du genre précédent en ce que les polypiérites sont toujours unis entre eux par la base qui est étalée, et que leur muraille est nue.

» 5. G. Phyllangia : Ressemble beaucoup au précédent, mais s'en distingue par sa columelle rudimentaire et par ses cloisons principales, qui sont subentières.

» 6. G. Oulangia : Polypier simple, très-court, à muraille nue; columelle papilleuse, très-développée. Les principales cloisons très-débordantes, à bord supérieur subentier.

» § VI. Les *Astréens foliacés* se reproduisent par bourgeonnement marginal et constituent un polypier lamellaire très-fortement échinulé, dont les individus sont bien circonscrits, mais intimement unis par un tissu commun et ne s'isolent que près du bord du calice.

» Nous ne connaissons pas de représentants de cette forme dans la tribu des Eusmiliens. Cette division se compose du G. Echinopora, de Lamarck, qui a pour type l'*E. rosularia*. Peut-être faudra-t-il en rapprocher le G. Phyllastrea, de M. Dana, qui ne nous est connu que par une courte description. »

zoologie. — *Note sur huit espèces nouvelles de Singes américains, faisant partie des collections de* MM. de Castelnau *et* Émile Deville; *par* MM. **Is. Geoffroy Saint-Hilaire** *et* **Deville.** (Extrait.)

« Les événements ayant ajourné la publication de l'ouvrage où doivent être consignés tous les résultats de l'expédition de MM. de Castelnau, d'Ozery, Weddell et Deville à travers le continent américain, M. de Castelnau a désiré que les nombreuses espèces nouvelles de son voyage fussent, dès à présent, déterminées, dénommées et décrites. Nous nous sommes empressés pour notre part, en ce qui concerne les Mammifères, de déférer à la demande que nous a faite M. de Castelnau, au moment de repartir pour le Continent déjà par lui exploré à deux reprises.

» La présente Note renferme le résumé de nos études sur la collection des Primates. On sait que cet ordre est représenté en Amérique par deux groupes fort distincts, celui des Cébiens ou Singes américains ordinaires, comprenant, dans l'état présent de la science, neuf genres, et celui des Hapaliens ou Singes à griffes, comprenant deux genres; en tout, onze. Sur ces onze genres, dix sont représentés dans la collection, et presque tous par plusieurs espèces; et six se trouvent enrichis d'une ou de plusieurs espèces nouvelles.

» Nous nous bornerons à donner, dans cet extrait, à l'égard de chacune de ces espèces nouvelles, une caractéristique et quelques indications géographiques.

Tribu des Cébiens.

» 1. Lagotriche de Castelnau, *Lagothrix Castelnaui*. — Pelage d'un brun tiqueté de gris. Tête, mains, pieds, dessus de la queue vers l'extrémité, noirs ou noirâtres; de longs poils noirâtres sous l'abdomen. — Du Brésil et du Pérou, haut Amazone.

» Cette espèce, que les Indiens de la mission de Sarayacou nomment Barigoudo, se rapproche du *L. infumatus* de Spix par la coloration générale; mais les couleurs sont distribuées comme chez le *L. canus*.

» 2. Callitriche discolore, *Callithrix discolor*. — Pelage d'un gris tiqueté en dessus et sur la face externe des bras et des cuisses; d'un gris blanchâtre sur le devant de la tête; d'un roux marron très-vif en dessous et sur la presque totalité des membres. Queue d'un gris cendré, avec l'extrémité des poils blanche. — Du Pérou.

» Voisin, mais distinct par divers caractères, notamment par la couleur du front et la conformation de la mâchoire inférieure, d'une espèce de la même région que nous rapportons, non sans quelque doute, au *C. cupreus* de Spix. Les Indiens de Sarayacou le nomment *Ouapoussa*, nom que porte aussi cette dernière espèce.

» 3. Nyctipithèque d'Osery, *Nyctipithecus Oseryi*. — Parties supérieures d'un gris roux qui passe au roux brun sur la ligne médio-dorsale; dessous d'un fauve jaunâtre; deux lignes noires, contournées en S, sur les côtés de la face; une autre médio-frontale, pareillement noire; une tache blanche au-dessus de chaque œil. Mains brunes. Queue noire en dessus, en partie rousse en dessous. — Du Pérou, parties basses et humides, sur les bords du haut Amazone.

» Espèce voisine du *N. lemurinus*, mais plus petite, à poils beaucoup plus courts, et à tête autrement colorée. Nous la consacrons à la mémoire de M. d'Osery, tombé sous les coups des sauvages près de Jaën, au moment où son dévouement à la science venait de l'éloigner de ses compagnons de voyage.

» 4. Saki a nez blanc, *Pithecia albinasa*. — Pelage généralement noir; une tache blanche sur le nez. Queue aussi longue que le corps. — Du Brésil, province du Para.

» 5. Brachyure rubicond, *Brachyurus rubicundus*. — Pelage d'un roux vif sur la presque totalité du corps et des membres; col d'un jaune fauve; nuque d'un jaune pâle; le reste de la tête couvert de poils blanchâtres, tout à fait ras. Barbe rousse. Face colorée d'un rouge lie de vin. Queue

extrêmement courte (10 à 11 centimètres) et touffue. — Du Brésil, village de Saint-Paul.

» Espèce d'une physionomie toute singulière, et qui ne peut être comparée qu'au *Brachyurus calvus* (voyez *Comptes rendus*, t. XXIV, p. 577) qui habite les mêmes régions, mais de l'autre côté de l'Amazone. Les Indiens nomment, l'une *Acari* roux, et l'autre, le *B. calvus, Acari* blanc.

» Le *B. rubicundus*, dès son enfance, est roux avec la face rougeâtre.

» 6. TAMARIN ROUX-NOIR, *Midas rufoniger*. — Tour de la bouche, blanc. La plus grande partie du pelage, noire; les joues d'un brun grisâtre; la région lombaire, les cuisses, les jambes et la base de la queue, d'un roux marron plus ou moins vif, traversé de bandes noirâtres faiblement marquées. — Du Pérou, haut Amazone.

» 7. TAMARIN A FRONT JAUNE, *Midas flavifrons*. — Tour de la bouche, blanc. Front et devant de la tête d'un jaune plus ou moins tiqueté de noir. Occiput, col, épaules, bras, noirâtres; dos varié de fauve et de noir, sans disposition en bandes régulières; cuisses et origine de la queue, roux; le reste de celle-ci et les quatre mains noirs. — Du Pérou, haut Amazone.

» Espèce voisine de celle que M. Pucheran a récemment décrite sous le nom d'*Hapale Illigeri*.

» 8. TAMARIN A CALOTTE ROUSSE, *Midas pileatus*. — Tour de la bouche, blanc, ainsi qu'une tache en dedans de la cuisse. Dessus de la tête d'un roux mordoré vif; dessus du corps varié de noir et de gris, sans bandes distinctes. Membres, queue, dessous du corps, noirs. — Du Brésil, sur le Rio-Javary.

» Espèce aussi rare qu'élégante. »

M. **AUGUSTIN CAUCHY** présente à l'Académie les quatre Notes suivantes :

« PREMIÈRE NOTE. — *Application de la formule donnée, dans la séance du* 30 *octobre* (page 433), *au cas particulier où l'on a*

$$\varpi(x, y, z, \ldots) = \mathrm{f}(r); \quad r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2 + \ldots},$$

et où l'intégrale trouvée se réduit à

$$\mathrm{D}_t^{n-2}\varpi = \frac{\pi^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{m-1}{2}}\Gamma\left(\frac{m}{2}\right)} \underset{\alpha, 6, \gamma, \ldots}{\overset{\rho=1}{\mathrm{M}}} \mathcal{E} \frac{s^{n-2}\,\mathrm{D}_\upsilon^{\frac{m-3}{2}}\left[\omega^{m-2}\,\mathrm{f}(\omega)\right]}{(\mathrm{F}(s, \alpha, 6, \gamma, \ldots))_s},$$

les valeurs de ρ^2, ω et υ étant

$$\rho^2 = \alpha^2 + 6^2 + \gamma^2 + \ldots,\quad \omega = \alpha x + 6y + \gamma z + \ldots + st,\quad \upsilon = \frac{1}{\iota}\,\omega^2.\text{ »}$$

« Deuxième Note. — *Démonstration de la formule*

$$\varpi(x, y, z, \ldots) = \frac{\Gamma\left(\frac{m+1}{2}\right)}{\pi^{\frac{m+1}{2}}} \int\int\int \cdots \varpi(\lambda, \mu, \nu, \ldots) \frac{\varepsilon\, d\lambda\, d\mu \ldots}{(\varepsilon^2 + \varsigma^2)^{\frac{m+1}{2}}},$$

m désignant un nombre impair, ε un nombre infiniment petit, la valeur de ς^2 étant

$$\varsigma^2 = (x-\lambda)^2 + (y-\mu)^2 + (z-\nu)^2 + \ldots,$$

et les intégrations étant effectuées entre les limites, hors desquelles la fonction sous le signe $\int$ s'évanouit. Usage de cette formule dans l'intégration de l'équation homogène dont elle fournit l'intégrale générale déduite de l'intégrale particulière qu'offre la Note précédente. »

« Troisième Note. — *Sur l'intégrale*

$$K = \int_{t'}^{t''} \mathcal{E} \frac{f(x, t)}{(F(x, t))_x}\, dt,$$

t' étant inférieur à t'', et $F(x, t)$ étant une fonction entière des variables x, t, dont le degré soit n par rapport à chacune des variables.

» Examen du cas où la fonction $F(x, t)$ s'évanouit hors des limites

$$x = -\varepsilon,\quad x = \varepsilon,$$

ε étant un nombre très-petit, et où les n racines de l'équation

$$F(x, t) = 0,$$

résolue par rapport à t, sont des fonctions réelles, distinctes et continues de t entre les limites $x = -\varepsilon$, $x = \varepsilon$. Transformation de l'intégrale K, dans cette hypothèse, à l'aide de la formule

$$K = -\int_{\varepsilon}^{\varepsilon} \mathcal{E} \frac{\iota_t f(x, t)}{(F(x, t))_t}\, dx,$$

ι_t désignant un coefficient qui s'évanouit, quand t est situé hors des limites

t', t'', et qui, dans le cas contraire, se réduit à $+1$ quand $D_x t$ est positif, à -1 quand $D_x t$ est négatif. »

« Quatrième Note. — *Application des formules données dans la Note précédente à la délimitation des intégrales des équations homogènes. Accord des résultats ainsi obtenus, dans le cas où toutes les racines de l'équation caractéristique sont réelles, et où les variables indépendantes sont au nombre de quatre, avec les conclusions énoncées par* M. Blanchet *dans la Note du* 20 *décembre* 1841. *Application des formules à la délimitation des ondes propagées dans les systèmes de molécules dont les mouvements sont représentés par des équations à sept variables indépendantes.* »

HYDROGRAPHIE. — *Sur les puits artésiens et particulièrement sur les puits naturels ou plutôt les sources ascendantes du département du Gard; par* M. d'Hombres-Firmas. (Extrait.)

« ... Je me propose d'indiquer, dans cette Note, quelques fontaines ascendantes très-curieuses, très-abondantes, et que je ne crois pas connues; par conséquent, je ne parlerai point des fontaines de Nîmes, d'Eure près d'Uzès, de Sauve, etc., non plus que de nos sources minérales d'Alais, d'Euzet, de Silvanès, etc., décrites dans divers ouvrages.

» *Latour* est un hameau adossé contre une montagne à droite du Gardon, $5^{kil},6$ au nord-nord-ouest d'Alais; la roche, ainsi que toute la chaîne qui encaisse la vallée du Gardon, jusqu'à *Pomarède*, après les *Salles*, appartiennent à la formation du lias et de l'infralias. La source qui coule au pied de la montagne de Latour serait pronée entre les plus remarquables, si elle était plus connue. Elle sort de quatre à cinq principales ouvertures, ou pour mieux dire de toutes les fissures des bancs du lias, dans la longueur de l'écluse d'un moulin, d'où elle s'échappe dans le Gardon. La source de Latour est une des plus abondantes du département du Gard; il me suffit de dire qu'elle alimente seule le Gardon dans les temps de sécheresse, quand plus haut cette rivière se perd dans les sables.

» La *font d'Arlinde*, 600 mètres au sud de ce village, $14^{kil},80$ au nord-est d'Alais, quoique moins considérable que celle de Latour, n'en est pas moins fort remarquable. Elle sort rez terre de la montagne néocomienne de *Bouquet*, arrose de belles prairies qui sont à sa base, et remplit un bial qui met en jeu deux moulins à farine; elle fuit ensuite dans la Cèze, à $1^{kil},50$ de sa source.

» La source de *Goudargues,* à 23 kilomètres nord-nord-est d'Uzès, est la plus considérable du Gard, après celle de Nîmes, et je ne sais trop si, en été, elle ne l'est pas davantage. Elle sourd près du village, de plusieurs évents, dans une flaque irrégulière d'environ 25 mètres dans sa plus grande largeur; elle sourd aussi dans un bassin au milieu de l'esplanade, à côté et dans les jardins à l'entour. Deux canaux servent à son écoulement : le principal, de 6 mètres de large, bordé de parapets, traverse en ligne droite un cours ombragé de platanes, d'environ 50 mètres de longueur, tourne ensuite derrière l'église, vers un moulin qui ne peut jamais chômer que faute de blé. Le second canal traverse les terres au sud de Goudargues, mais trop au-dessous de leur niveau pour qu'elles en profitent.

» La *Bastide d'Orniol,* $1^{kil},25$ au sud de Goudargues, dépend de cette commune. Il sort du rocher sur lequel est bâti ce hameau, une source assez abondante pour être citée avec les précédentes. Comme à Latour, des filets d'eau nombreux coulent dans le réservoir même d'un moulin; mais ici, le trop-plein verse et circule dans les champs voisins, et arrose les prairies entre la Bastide et la Cèze. Les paysans prétendent que cette source offre une intermittence singulière, elle cesse parfois de couler, le réservoir baisse, se vide en partie; quelque temps après, l'eau revient abondamment. Ils n'ont pas remarqué que ce phénomène arrivât à des époques réglées, ni plus fréquemment dans la saison pluvieuse ou dans les temps de sécheresse !

» Le *bourg de Lussan,* $16^{kil},5$ vers le nord-nord-ouest d'Uzès, est bâti sur un rocher en cône tronqué, dont l'élévation a 186 mètres sur le niveau de la mer, et 60 mètres au-dessus de la plaine environnante. *Fan,* à 600 mètres de la base de ce mamelon et la campagne au nord, me rappellent ce que j'ai vu aux environs de Modène : une nappe où des filets d'eau nombreux circulent sous les premières couches du terrain, de nature à les contenir; mais, leur source étant vraisemblablement dans les montagnes néocomiennes à l'ouest de ce bassin, l'eau tend à remonter par les diverses issues qui se présentent. Le propriétaire du château de Fan m'a rapporté qu'ayant fait creuser dans le roc qui est derrière, jusqu'à 4 mètres, aux derniers coups d'outil l'eau surgit avec tant de force, que ses ouvriers eurent à peine le temps de sortir. Il a deux sources dans son jardin; la principale forme un canal, des bassins, des jets d'eau, et remplit l'écluse d'un moulin attenant. Il m'a fait vérifier que, dans la partie inférieure de ce jardin, il suffit de deux coups de luchet pour voir filtrer l'eau; des paysans m'ont dit que, dans certains quartiers de la plaine, les creux que l'on fait pour planter des

mûriers sont, le lendemain, remplis d'eau, qu'on est obligé de les vider et d'entourer les racines de terre sèche. Dans les quartiers plus élevés, les puits n'ont que 3 ou 4 mètres de profondeur et ne tarissent jamais: j'en ai mesuré un à *Maletaverne*, de $4^{m},25$, dans lequel il y a $3^{m},50$ d'eau. On aurait ici, je pense, des fontaines jaillissantes, avec des tubes convenablement disposés. L'eau remonte dans le mamelon de Lussan à 48 mètres environ, puisqu'il y a un puits commun, sur la place dite le Verger, qui a $12^{m},8$ de profondeur, dans lequel j'ai mesuré $0^{m},90$ d'eau.

» Le *Moulin-Neuf*, à $3^{kil},75$ nord-est d'Uzès, est cité pour son puits naturel et ses belles eaux. C'est mal à propos que je l'ai ouï nommer *puits artésien*; l'ancien maître de cette propriété l'en avait décoré, mais c'est la nature qui a fait sourdre l'eau dans son jardin. Ce puits a 5 mètres de diamètre et 4 seulement de profondeur, c'est-à-dire que là se trouvent des sables fins et mouvants, dans lesquels j'ai fait pénétrer une longue perche, mais sans pouvoir connaître l'épaisseur de ce banc, ni les roches qui sont dessous; l'eau remonte abondamment jusqu'au bord de la margelle, à $0^{m},9$ du sol. Cette margelle est couronnée de balustres, entre lesquels l'eau verse de tous côtés, dans un second bassin concentrique au premier d'environ 10 mètres de diamètre et $0^{m},4$ de haut, dont le trop-plein se distribue dans le jardin. A quelques pas de ce bassin, la terre, toujours humectée, indiquait une autre source. Feu M. de Valabri, propriétaire du Moulin-Neuf, y fit creuser (et non forer) un second puits de la même largeur que le premier; il trouva le banc de sable d'où surgit l'eau à $3^{m},75$, bâtit sur pilotis son puits, dont il surmonta la margelle de huit colonnes, avec leur corniche circulaire. L'eau s'éleva jusqu'à $0^{m},45$ du bord; mais comme elle continuait à s'élever en dehors des murs, qu'elle s'infiltrait et détrempait tout le terrain environnant, on lui ouvrit une issue à $1^{m},50$ au-dessous, par où elle s'échappe vers la petite rivière qui fait tourner un moulin, plus nouvellement construit que ceux du voisinage d'où la campagne tire son nom. Le Moulin-Neuf est à $1^{kil},85$ au sud de Saint-Quentin, à $2^{kil},75$ vers le sud-ouest de Saint-Victor, à 4 kilomètres à l'ouest de Saint-Hippolyte de Montaigu; c'est de l'une de ces communes, ou des sommets qui les avoisinent, tous appartenant à la formation du grès vert, que proviennent les eaux qui sourdent dans le jardin. »

MÉMOIRES LUS.

MÉDECINE. — *De l'infection et de la contagion pathogéniques; par* M. **Audouard**. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Magendie, Andral, Rayer.)

« ... Je reconnais, avec tous les médecins, que l'infection prise dans le sens le plus général engendre des maladies : tout le monde est d'accord sur ce point; mais l'infection pathogénique est de deux sortes : l'une primitive, qui résulte de la putréfaction animale qui vicie l'air; l'autre secondaire, par laquelle l'air est également vicié par les émanations d'un ou de plusieurs malades atteints ou de typhus, ou de fièvre jaune, ou de peste. Chacune de ces maladies est due à une infection spéciale qui appartient à la catégorie de l'infection primitive; mais lorsqu'on les voit se succéder dans une famille ou dans une population, ce ne peut être que par l'infection secondaire. Or, ici, il y a une distinction importante à faire, puisque l'infection n'est pas de même nature. Dans le premier cas, la maladie est primitive, et dans le second, consécutive; dans le premier encore, on doit la surnommer infectieuse, et dans le second, transmise ou contagieuse, car elle vient d'une maladie qui l'a précédée. Cependant le langage reçu veut qu'elles soient dites l'une et l'autre infectieuses. On se fonde sur ce qu'il n'y a pas de contact immédiat, et sur ce que l'air qui est l'intermédiaire dans les deux espèces est infecté. Mais il l'est d'une manière différente, car l'infection primitive est tout au plus un des éléments de la maladie, tandis que la secondaire en contient le produit, ou le germe. Dans l'une et l'autre circonstance, l'air intervenant est le conducteur, là d'une émanation putride, ici d'un produit morbifique; et comme l'air nous touche extérieurement et même intérieurement par la respiration, il est tantôt infectieux et tantôt contagieux.

» Mais comment l'infection primitive peut-elle produire des maladies transmissibles? Il a été dit qu'elle est un des éléments de ces maladies, mais elle se joint à d'autres éléments qui sont dans l'homme; ce qui donne lieu aux maladies propres à l'espèce humaine, comme une semblable réunion d'éléments produirait des épizooties chez nos animaux domestiques. Il est connu que l'homme a une disposition naturelle à certaines maladies. J'appelle cela élément morbifique, j'en prouve l'existence par son abolition même. Par exemple, la variole, soit donnée par le contact ou par l'intermé-

diaire de l'air, se développe et fournit le moyen de sa transmission ; mais ensuite l'individu qui l'a éprouvée n'est plus apte à l'avoir de nouveau. La disposition, soit élément ou germe, a péri comme la plante meurt après avoir fourni les germes qui doivent la reproduire. Ce trait caractérise les maladies transmissibles, il en est la pierre de touche, et montre une classe de maladies méconnue jusqu'à ce jour; or la fièvre jaune, la peste et le typhus sont de ce nombre. Elles n'attaquent pas deux fois la même personne, parce qu'une première atteinte détruit la disposition naturelle, parce que, comme dans la variole, le corps humain se dépouille des éléments morbifiques, en fournissant les moyens de transmission; et ces éléments ou germes transportés sur un individu sain, par le contact ou par l'air, s'y développent par une sorte d'affinité pathogénique, vu que la nature humaine a concouru à leur formation. Ce qui montre encore mieux leur existence et leur spécialité, c'est que comme le chêne engendre toujours le chêne, de même la variole, la rougeole, la peste, la fièvre jaune et le typhus engendrent toujours leurs semblables. Quoique ces maladies soient liées entre elles par quelques traits de ressemblance, elles diffèrent néanmoins, parce qu'elles proviennent de différentes sortes d'infection animale: ainsi la putréfaction des cadavres et l'insalubrité des prisons ou des hôpitaux engendrent le typhus; l'infection des bâtiments négriers donne la fièvre jaune; une infection propre aux peuples d'Orient produit la peste; etc. Ces diverses infections sont d'origine humaine, et produisent des maladies propres à l'homme; de même que l'infection dans laquelle on tient les chevaux leur donne la morve, qui naît spontanément et qui devient contagieuse.

» En terminant le Mémoire que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui au jugement de l'Académie, je présenterai le résumé de mon travail dans les propositions suivantes : La nature a une marche régulière dans la production des maladies transmissibles; ces maladies naissent dans l'homme d'un concours de causes qui sont, les unes extérieures, les autres intérieures; l'infection et les miasmes qui résultent de la décomposition putride des animaux sont les causes extérieures; les causes intérieures sont propres à l'homme et se joignent aux premières; du concours de ces causes viennent des maladies qui se reproduisent et se succèdent; cette succession a lieu par le contact soit médiat, soit immédiat; le moyen par lequel elle s'opère est un produit de la maladie primitive, soit un virus ou un germe; ce germe a quelque chose de spécifique puisqu'il vient de l'homme et qu'il ne peut se développer que dans l'homme; il reproduit la maladie dont il est sorti, et cette reproduction est la preuve de son existence; en reproduisant cette

maladie, il éteint dans l'homme la disposition à l'avoir de nouveau; cette extinction de la disposition prouve encore l'existence matérielle du germe quant à son origine et quant à ses effets; certaines maladies telles que la variole, la rougeole, le typhus, la fièvre jaune et la peste réunissant ces conditions, sont transmissibles; le même individu ne peut les avoir qu'une fois, parce qu'elles abolissent la disposition à les avoir une seconde fois. »

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

GÉOLOGIE. — *Extrait d'observations sur les rapports qui existent entre la nature minérale des divers terrains et leurs productions végétales; par* M. J. Durocher.

(Commissaires, MM. Élie de Beaumont, Ad. Brongniart, de Jussieu.)

« Depuis plusieurs années que j'explore l'ouest de la France, j'ai observé beaucoup de faits concernant l'influence de la nature minérale des différents terrains sur le développement des végétaux; je vais me borner ici a citer quelques-uns de ces faits.

» Envisagés sous le rapport agricole, les terrains qui composent le sous-sol de la Bretagne et des régions limitrophes peuvent être partagés, abstraction faite de leur âge géologique, en cinq classes : 1° granite et schistes cristallins (à éléments granitiques); 2° schistes argileux et grauvackes; 3° grès quartzites et schistes quartzeux; 4° dépôts tertiaires argilo-graveleux et caillouteux; 5° terrains calcaires. D'ailleurs on pent établir trois grandes divisions agronomiques : 1° les cultures et les prairies; 2° les forêts; 3° les landes ou friches. Par mes études géologiques j'ai déterminé le mode de répartition des landes et forêts à la surface de ces divers terrains; j'ai reconnu qu'en Bretagne et dans les contrées environnantes elles se trouvent pour la plupart sur deux sortes de formations, sur les dépôts tertiaires argilo-caillouteux, et plus encore sur le quartzite et les schistes quartzeux. Cette dernière sorte de terrain, bien qu'elle n'occupe pas comparativement une surface très-vaste, offre dans beaucoup de départements une plus grande étendue de landes et de forêts que tous les autres terrains pris ensemble. On observe aussi quelquefois des landes et forêts sur le granite, principalement dans le Morbihan; mais on en voit moins fréquemment sur le schiste argileux et la grauvacke, et très-rarement sur les terrains calcaires.

» La presqu'île de Bretagne offre quatre zones bien distinctes par leurs caractères géognostiques et agronomiques : une zone littorale, comprenant

les deux côtes nord et sud, formée principalement de granite et de schistes cristallins; une zone centrale, composée de schistes argileux et de grauvacke, et parsemée de quelques dépôts tertiaires; les deux zones qui séparent cette bande centrale des côtes sont composées de roches quartzeuses, entremêlées de schistes et de quelques masses granitiques. La région littorale est la plus féconde en froment et la plus peuplée, tant à cause de sa fertilité qu'à raison du commerce maritime et de la pêche; ensuite vient la zone centrale qui possède la plus grande étendue de prairies, et qui produit le plus de beurre; les deux zones intermédiaires, celles formées principalement de roches quartzeuses, sont les moins peuplées et les moins fertiles : ce sont les régions des landes et des forêts, celles où se trouvent groupées les usines à fer.

» C'est principalement dans la partie orientale de la Bretagne que l'on trouve des landes d'une grande étendue sur les dépôts tertiaires argilo-graveleux et caillouteux. Au midi de la Loire il n'en existe guère que sur ces dépôts, car le pays ne renferme plus de roches quartzeuses; j'ajouterai que la plupart des forêts de la Normandie et du Maine recouvrent, soit des terrains tertiaires, soit des terrains de quartzite. Si beaucoup de landes et de bois se trouvent sur des dépôts tertiaires, cela tient en général à la nature très-argileuse des terrains qui sont trop consistants, se laissent difficilement traverser par les eaux, et quelquefois même sont tout à fait imperméables. La même influence a lieu pour beaucoup de sols qui recouvrent les quartzites, et sont aussi très-argileux; néanmoins, parmi ces terrains, il en est qui ne présentent point de couches argileuses : souvent alors le sol, composé presque entièrement de détritus siliceux, est trop maigre, trop sec, et pêche ainsi par le défaut opposé à celui que je signalais tout à l'heure; c'est aussi ce qui a lieu quelquefois sur le sommet des collines formées de granite. Les landes que l'on observe à la surface des formations quartzseuses ou granitiques se trouvent constamment sur des hauteurs; mais celles qui existent au-dessus des dépôts tertiaires occupent fréquemment des parties basses.

» Dans l'ouest de la France, les genres de culture et les espèces de plantes croissant spontanément, varient d'un terrain à l'autre. Les différences les plus saillantes se produisent sous l'influence de la nature argileuse ou sableuse des terres, de la présence de principes calcaires préexistants dans le sol ou introduits artificiellement, et enfin sous l'influence complexe du voisinage de la mer. C'est sur les terrains schisteux et sur les dépôts tertiaires de nature argileuse que l'on trouve le plus de pâturages et ces belles prairies qui

charment l'œil par leur verdure perpétuelle, grâce à l'humidité du sol; mais elles sont moins propres à l'engrais des bêtes à cornes que les pâturages des sols argilo-calcaires, où le fourrage se reproduit plus rapidement, et où croît une plus grande variété de plantes, surtout de plantes dicotylédones.

» La culture du sarrasin est universellement répandue dans toute la région de la France occidentale qui est composée de terrains anciens, c'est-à-dire qui offre des sols granitiques, argileux et siliceux. On produit beaucoup moins de sarrasin et l'on cultive davantage le froment et autres plantes regardées comme épuisantes, dans les régions où l'on peut activer la végétation en ajoutant au sol des amendements calcaires, de la chaux, de la marne, des sables coquilliers ou calcarifères, ainsi que dans la zone maritime ou dans le voisinage de formations calcaires. Si, quittant la Bretagne, on atteint les plaines ou les plateaux de la Normandie, sur lesquels affleure le calcaire secondaire, on voit tout à fait disparaître la culture du sarrasin, et en même temps la physionomie du pays éprouve un changement complet. Le sol à surface ondulée de la Bretagne est divisé en une infinité de petites parcelles que séparent des fossés et des haies vives tellement couvertes d'arbres, que la contrée fait à l'œil l'effet d'une immense forêt. Mais les calcaires secondaires constituent des plateaux très-unis et fort peu boisés; en outre, la nature des arbres n'est plus la même : le chêne et le châtaignier, qui abondent comme arbres champêtres sur les terrains anciens, sont remplacés par l'ormeau; il en est ainsi sur de petits bassins calcaires qui existent en Bretagne et sur une partie du littoral. De même que l'orme, l'érable (*Acer campestre*) et le noyer sont plus développés sur les terrains calcaires; le bouleau, le tremble, le chêne et le châtaignier conviennent mieux aux terrains argileux et siliceux. Le pin maritime est cultivé avec succès sur ces mêmes terrains et dans les parties les plus médianes; le hêtre paraît affectionner les fonds granitiques. L'ajonc (*Ulex europæus*) et le genêt à balai (*Sarothomnus scoparius*) croissent spontanément et sont cultivés comme plantes de jachères sur les terrains anciens, mais non sur les sols calcaires. Le colza et le tabac prospèrent dans certaines parties de la région littorale; la luzerne y réussit aussi. De même que sur les sols calcaires de l'intérieur des terres, les tourbières de l'ouest se trouvent principalement dans ses bas-fonds granitiques.

» Parmi les plantes croissant spontanément, peu pourraient être citées comme exclusivement caractéristiques des schistes, des grès ou du granite, bien que beaucoup croissent sur un sol plutôt qu'un autre; on comprend aussi que la végétation des dépôts tertiaires argileux et siliceux, comparée à celle des terrains primitifs et intermédiaires, doit offrir peu de différences

essentielles. Le contraste le plus frappant a lieu entre la flore des sols calcarifères et celle des sols ne contenant pas de chaux en quantité notable; mais ces différences tendent à devenir un peu moins sensibles à mesure que l'emploi des amendements calcaires se généralise davantage. Un certain nombre de plantes se montre à la fois dans la région maritime et à la surface des petits dépôts calcaires qui existent en Bretagne, mais rarement ou presque jamais sur d'autres terrains: ainsi je citerai le *Linum angustifolium, Silene inflata, S. gallica, S. otites, S. conica, Reseda lutea, Asperula cynanchia, Ononis repens, Anthyllis vulneraria, Poterium sanguisorba, Eryngium campestre, Scabiosa arvensis, Anchusa italica, Linaria minor, L. supina, Salvia verbenaca, Erigeron acre, Thesium humifusum, Chlora perfoliata, Isis fœtidissima*, etc. Certaines plantes, qui diffèrent des précédentes en ce qu'elles ne paraissent pas affectionner la région maritime, croissent exclusivement sur des sols calcaires, ou s'y montrent bien plus fréquemment qu'ailleurs: ainsi, l'*Orchis pyramidalis, O. hircina, Ophrys apifera; Op. aranifera, Lepidium campestre, Thlaspi perfoliatum, Diplotaxis muralis, Dianthus carthusianorum, Lithospermum officinale, Helianthemum vulgare, Astragalus glycyphyllos, Medicago marginata, M. Gerardi, Hipponepis comosa, Scabiosa colombaria, Stachys germanica, S. annua, Galeopsis ladanum, Calamintha acinos, Melampyrum cristatum, Cichorium inthybus, Centauria scabiosa*, etc., et beaucoup d'autres espèces. En général, les sols situés sur le calcaire tertiaire ou jurassique m'ont paru offrir un plus grand nombre de plantes caractéristiques que les sols recouvrant les calcaires palœozoïques, ou calcaires marbres, sans doute parce que ces calcaires étant moins friables ont fourni moins de détritus à la terre végétale.

» L'influence des terrains calcaires se fait sentir même sur la nature animale; elle se manifeste dans le développement des coquilles d'eau douce et terrestres. De plus, dans l'ouest de la France, les écrevisses abondent dans beaucoup de ruisseaux des régions contenant de la pierre calcaire, lorsqu'il est rare d'en trouver à la surface des autres terrains où les eaux courantes ne paraissent pas susceptibles de fournir à ces crustacés une quantité de principe calcaire suffisante pour la formation de leur tégument. Des considérations analogues contribueraient peut-être à expliquer l'absence ou la rareté des animaux testacés dans certains dépôts géologiques. »

ÉCONOMIE RURALE. — *Note sur deux insectes parasites de la cochenille, et qui font un grand tort à cette culture en Amérique; par* M. **Guérin-Méneville.** (Extrait.)

(Commissaires, MM. Payen, Milne Edwards, Ad. Brongniart.)

« J'ai toujours vu que les cultures les plus attaquées par les insectes étaient celles qui sont très-anciennes et très-générales, comme celles des céréales, des vignes, des oliviers, des pommes de terre, des betteraves, des vers à soie, etc., et que les ravages qu'elles subissent étaient d'autant plus considérables, que des étendues de terrain plus vastes étaient occupées par une même espèce. J'ai remarqué, dans certaines parties du midi de la France, où l'on a l'habitude d'avoir dans les mêmes champs des portions plantées de vignes, des oliviers, des arbres fruitiers, des céréales, des prairies artificielles, des cultures sarclées, tout à la fois, j'ai remarqué, dis-je, que ces localités étaient bien moins ravagées par les insectes. Il semble que, dans ces pays, le vœu de la nature est presque rempli, que la culture a établi une espèce d'équilibre entre les divers végétaux qui couvrent ces espaces de terrain, et que le grand moyen naturel d'équilibration par les insectes devient moins utile. Aussi, je crois que le mélange et la variété des cultures sont les meilleurs moyens d'éviter ces ravages, dont les agriculteurs se plaignent tant, et j'ai la conviction que les observations ultérieures confirmeront cette règle générale, que j'ai ainsi formulée : « Lorsqu'un être, » végétal ou animal, est protégé dans sa multiplication par des moyens ar- » tificiels, et que cette multiplication acquiert ainsi un développement » anormal, d'autres êtres, destinés à limiter cet accroissement numérique, » ne tardent pas à l'attaquer, afin qu'il ne puisse jamais dominer et rompre » le juste équilibre qui garantit l'existence perpétuelle de toutes les espèces » de la création ». Le fait que je signale aujourd'hui montre que cette loi s'applique complétement aux cultures d'un autre hémisphère, à l'éducation de la cochenille.

» M. Sallé, voyageur naturaliste, se trouvant à l'Antigua, l'ancienne Guatimala, a vu que la culture de la cochenille est très-générale dans ce pays, occupant, notamment autour de cette ville, une zone de plus d'une lieue de rayon. Il a remarqué jusqu'à six espèces de cactus cultivées là pour élever la cochenille, et s'est assuré qu'on récolte, à l'Antigua seulement, environ douze mille surons de cochenille, chacun du poids de 150 livres.

» Ayant appris des cultivateurs que leurs cochenilles avaient beaucoup à souffrir des attaques de plusieurs vers qui les dévorent sur les feuilles du

cactus, M. Sallé chercha à connaître ces ennemis. En examinant un panier plein de cochenilles vivantes qui venaient d'être récoltées, il vit plusieurs vers allongés, plus effilés en avant, et laissant continuellement sortir de leur bouche un fil soyeux de couleur blanche qui leur sert à se tenir et à se fixer sur les feuilles. Ces larves, de couleur blanchâtre, comme transparentes, offraient au milieu une large ligne rouge, qui n'est autre chose que leur canal intestinal plein de la substance des cochenilles qu'elles dévorent; elles étaient très-agiles. Les personnes qui montraient ce panier à M. Sallé lui dirent que ces vers étaient les ennemis de la cochenille. En cherchant d'autres individus de ces larves, il vit plusieurs pupes ou chrysalides, et le hasard le rendit témoin de l'éclosion d'une de ces pupes, d'où il sortit une espèce de Syrphide de forme allongée. Cet insecte était blanchâtre et pâle comme tous les insectes qui viennent d'éclore; il le mit dans l'alcool. S'étant rendu dans une nopalerie voisine pour mieux observer ces faits de parasitisme, il ne tarda pas à trouver, voltigeant à l'entour des cactus et des cochenilles, son même diptère, mais ayant acquis une coloration générale noire, et il put en prendre plusieurs et les piquer.

» Il chercha alors parmi les cochenilles qui couvraient encore ces cactus, et qui étaient prêtes à être récoltées, et il trouva de ces mêmes larves de syrphides, courant sur les feuilles et mangeant les cochenilles. Il y avait aussi des pupes collées sur ces mêmes feuilles, et ressemblant assez aux cochenilles elles-mêmes, pour être mieux dérobées à l'œil.

» Dans beaucoup de cas, les dégâts causés par ces larves produisent sur les feuilles couvertes de cochenilles des places entièrement vides, sur lesquelles on ne voit plus que la poudre blanche qui annonce que les cochenilles y ont d'abord été. Comme ces gallinsectes ne peuvent changer de place, cette larve n'a aucune difficulté à les sucer les unes après les autres, comme nos larves de syrphes d'Europe sucent nos pucerons, et ainsi s'expliquent les places vides de cochenilles que l'on voit sur les cactus.... L'insecte appartient au genre *Baccha* de Fabricius; en attendant que je le fasse connaître complétement, j'en donne ici une description provisoire :

» *Baccha cochenillivora :* Noire, allongée; corselet taché de jaune sur les côtés, avec l'écusson jaune en arrière; ailes transparentes, avec la côte largement bordée de brun; pattes noires à genoux et base des tibias jaunes; abdomen rétréci à la base, brusquement élargi à l'extrémité, noir, avec un anneau jaune au commencement de la partie élargie. Longueur, 12 millimètres; envergure, 22 millimètres. Hab., l'Antigua Guatimala.

» On fixe les petits sachets contenant les cochenilles mères, quand on

ensemence une nopalerie, au moyen d'épines de mimoses, que les Indiens vont récolter dans les bois et qu'ils vendent assez cher aux cultivateurs. Ces épines, enfoncées dans les feuilles pour y retenir les sachets pleins de mères, déterminent quelquefois le suintement d'une gomme qui occupe des espaces plus ou moins étendus et empêche les cochenilles de se placer dans ces endroits. »

Un échantillon de cette gomme est joint à la Note de M. Guérin-Méneville.

ÉCONOMIE RURALE. — *Sur l'emploi du sulfate de fer dans les engrais destinés aux champs de pommes de terre comme moyen de prévenir l'altération des tubercules.* [Extrait d'une Note de M. **Bouquet**, de Poix (Marne), transmise par M. le **Ministre de l'Agriculture et du Commerce.**]

(Commissaires, MM. Boussingault, Payen, Decaisne.)

« On sait que certains sels minéraux, certaines bases salifiables sont essentiels à la constitution des plantes. La maladie des pommes de terre, qui afflige depuis si longtemps les amis de la science agricole, ne se continuerait-elle que parce que certaines substances indispensables à cette plante ne se rencontreraient plus assez abondamment dans les sols où on les cultive? Des essais qui, à la vérité, n'ont encore été faits que pendant une seule année, m'autorisent à croire qu'il en est ainsi. Je recommanderai donc, outre quelques autres précautions dont il est inutile de parler ici, l'emploi d'un engrais préparé avec le sulfate de fer.....

» Pour convertir les sels ammoniacaux volatils en sels fixes, je répands du sulfate de fer à la surface du tas de fumier, chaque fois qu'on monde nos animaux. C'est dans ce fumier ainsi préparé que j'ai planté des pommes de terre provenant de semis; je les ai trouvées parfaitement saines au moment de la récolte qui vient d'avoir lieu. J'en avais aussi planté dans une terre non nouvellement fumée; mais, dans cette dernière, j'en ai trouvé un assez grand nombre qui étaient malades. Cette différence serait-elle due au sulfate de fer? C'est une question que je me suis faite et qui conduit naturellement à un fait.

» Tout le monde sait que les pommes de terre récoltées sur des prairies artificielles rompues, qui ont été plâtrées, sont toujours bien saines; que celles, au contraire, qui sont récoltées sur un terrain qui en produit souvent sont presque toutes malades. D'où encore cette différence? Serait-elle due au sulfate de chaux? La maladie qui fait le désespoir des cultivateurs pro-

viendrait-elle de ce que certains principes inorganiques, et notamment l'acide sulfurique, manqueraient au sol?

» Je trouve dans le beau travail de M. J.-B. Boussingault sur l'économie rurale, que les pommes de terre, non compris les fanes, enlèvent à un hectare de terrain, $13^{kil},9$ d'acide phosphorique, $8^{kil},8$ d'acide sulfurique, $3^{kil},3$ de chlore, $2^{kil},2$ de chaux, $6^{kil},7$ de magnésie, $6^{kil},5$ de potasse et soude, $6^{kil},9$ de silice, $18^{kil},6$ d'oxyde de fer et d'alumine; aucune récolte n'enlève au sol une si grande quantité de fer et d'acide sulfurique. »

M. **Wisse** adresse de l'Amérique équinoxiale un *Mémoire sur les terrains et particulièrement sur les terrains erratiques des Andes de l'Équateur.*

Ce travail, qui est très-étendu, et accompagné de plusieurs cartes contenant de nombreuses positions géographiques déterminées par des observations astronomiques récentes, de coupes de terrains, etc., est renvoyé à l'examen d'une Commission composée de MM. Cordier, Élie de Beaumont, Boussingault.

M. **Callias** adresse, comme complément à un travail présenté dans la séance du 24 juillet dernier, une Note ayant pour titre : *Sur la méthode la plus exacte d'établir des canevas trigonométriques, ainsi que les plans du cadastre.*

(Renvoi à la Commission précédemment nommée, MM. Mauvais, Binet, Largeteau.)

M. **Balzola**, d'Irun, soumet au jugement de l'Académie un Mémoire écrit en espagnol sur une nouvelle *machine à calculer.*

(M. Binet est invité à prendre connaissance de ce Mémoire.)

M. **Magnier** transmet un duplicata d'une Note qu'il avait précédemment envoyée et qu'il suppose à tort n'être pas parvenue à l'Académie. Cette Note est relative au *moyen de prévenir les explosions dans les usines où se prépare le gaz d'éclairage.*

(Renvoi à la Commission précédemment nommée, MM. Dumas, Regnault, Balard.)

M. **Brouaye** présente une Note imprimée, mais non publiée, sur son *système de sténographie syllabique,* système sur lequel il appelle le jugement de l'Académie.

(Cet opuscule est renvoyé à l'examen de M. Binet.)

M. **Demonville** adresse un Mémoire ayant pour titre : *Sur les transits de Mercure et de Vénus.*

Ce Mémoire est renvoyé à l'examen de la Section d'Astronomie, laquelle avait été déjà chargée, sur l'invitation de M. le Ministre de l'Instruction publique, de prendre connaissance de précédents Mémoires du même auteur sur le système du Monde.

CORRESPONDANCE.

M. le **Directeur de l'Administration des Douanes** adresse, pour la bibliothèque de l'Institut, le *Tableau décennal du commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères.* (*Voir* au *Bulletin bibliographique.*)

ASTRONOMIE. — *Passage de Mercure sur le disque du Soleil, observé le* 8 *mai* 1845 *au fort Collet, baie de Taiohae, île Nukuhiva, archipel des îles Marquises ; par* M. **Gaussin**, ingénieur hydrographe. (Communiqué par M. **Le Verrier.**)

« *Instruments employés :* Lunette astronomique d'un mètre de foyer; montre marine ; théodolite répétiteur pour déterminer l'heure et la latitude.

» Longitude du lieu de l'observation, suivant Dumont d'Urville, $9^h 29^m 48^s$, ouest. Latitude déterminée par 108 distances zénithales d'étoiles prises des deux côtés du méridien, $8° 55' 13''$, sud.

» Le deuxième contact intérieur a été observé à $1^h 29^m 5^s,3$, temps moyen du lieu, et le deuxième contact extérieur à $1^h 32^m 32^s,3$.

» En comparant ces observations aux observations de la sortie faites à Cincinnati, on trouve $3^h 42^m 0^s,5$ pour la différence de longitude entre le fort Collet et Cincinnati.

» D'autre part, l'observation de l'entrée faite à Cincinnati, et comparée à l'observation correspondante faite en plusieurs points de l'Europe, donne $5^h 47^m 36^s,5$ pour la longitude de Cincinnati à l'ouest de Paris.

» On en déduirait donc $9^h 29^m 37^s$ pour la longitude du fort Collet, comptée de Paris, ce qui diffère de 11^s de la longitude donnée par Dumont d'Urville. Mais nous ne rapportons cette détermination de longitude que pour montrer le degré de confiance qu'on peut avoir dans l'observation. »

CHIMIE. — *De la présence du sucre dans le foie ; par* MM. **Cl. Bernard** *et* **Ch. Barreswil.**

« Nous avons l'honneur de mettre sous les yeux de l'Académie un échan-

tillon d'alcool provenant de la fermentation du *sucre* dont nous avons reconnu la présence dans le *tissu du foie*. Nous aurions préféré donner un échantillon de sucre cristallisé en nature; mais, jusqu'à présent, nous n'avons pu obtenir par les moyens connus qu'une mélasse chargée de sels dont le sucre n'a pu cristalliser.

» Des expériences multipliées nous permettent d'établir que le sucre (appartenant à la deuxième espèce), qui existe en très-grande proportion dans le tissu du foie, ne se rencontre à l'état normal ou physiologique dans aucun autre organe, et que, conséquemment, le foie se distingue chimiquement sous ce rapport de tous les autres organes de l'économie.

» Nous nous sommes assurés que le foie contient toujours des proportions considérables de sucre, même chez les animaux privés complétement de matière sucrée ou féculente, et soumis pendant longtemps à une nourriture exclusive de viande. De là nous concluons que l'existence du sucre dans le foie est un fait physiologique complétement indépendant de la nature de l'alimentation.

» Les expériences auxquelles nous nous livrons actuellement, et dont nous espérons communiquer bientôt les résultats à l'Académie, ont pour but de déterminer par quels procédés et au moyen de quelles substances se produit le sucre dans l'économie animale. »

HYDROGRAPHIE ET PHYSIQUE DU GLOBE. — *Lettre de* M. E. **Desor**. (Communiquée par M. **Le Verrier**.)

« M. Desor donne des détails sur la théorie des marées de M. le capitaine Davis, chef de l'une des divisions chargées du relevé des côtes des États-Unis; sur la formation des bancs de sable et des deltas des rivières, et sur l'application qu'il a faite lui-même de cette théorie, conjointement avec M. Davis, à la formation des dépôts de sédiment des époques géologiques antérieures. On peut résumer de la manière suivante les résultats de ces recherches :

» 1°. La forme et la distribution des bancs et des terrains d'alluvion, en général, sont en grande partie l'œuvre des marées. Ils doivent se trouver partout où le courant de la marée est suffisamment ralenti pour permettre aux matériaux qu'il tient en suspension de se déposer. Les matériaux les plus menus et les plus légers devront, en conséquence, se déposer dans les endroits les plus calmes.

» 2°. La formation des bancs sous-marins est indispensable au maintien

de la vie animale, en tant qu'ils constituent le sol le plus favorable pour les animaux marins.

» 3°. La formation des deltas à l'embouchure des rivières est en raison inverse de la force des marées.

» 4°. Les dépôts de sédiment des époques géologiques les plus récentes étant de tout point semblables aux dépôts alluviens de nos jours, on doit admettre qu'ils ont été déposés sous l'empire des mêmes lois. »

ANATOMIE COMPARÉE. — *Note sur les organes digestifs et circulatoires des animaux infusoires; par* M. F. **Pouchet**, de Rouen.

« Les naturalistes ne sont point encore fixés relativement au degré d'organisation qu'atteignent la plupart des microzoaires. Les uns ne leur accordent pas d'organes intérieurs; les autres, au contraire, pensent qu'ils possèdent des appareils vitaux assez complexes. Müller, Lamarck, Meyen, et MM. Oken et Dujardin, professent presque exclusivement la première opinion. Leeuwenhoek, Spallanzani, Dugès, et MM. Nitzsch, Ehrenberg, Carus, Owen, la seconde. La célébrité de ces naturalistes a donné au débat une solennité toute particulière. Quoique, dans ces derniers temps, l'organisation interne des infusoires ait été fort habilement démontrée par M. Ehrenberg, cependant quelques savants l'ont niée avec plus d'insistance que de raison, en admettant même à cet égard les plus étranges théories. La science attend donc encore la solution de la question.

» Je pense pouvoir aujourd'hui contribuer à élucider celle-ci, et à démontrer la précision des découvertes du savant zoologiste de Berlin, relativement à l'appareil digestif des polygastriques. Je pense aussi pouvoir donner exactement la signification des vésicules contractiles qu'on remarque dans beaucoup d'infusoires.

» Le peu de précision de nos connaissances relativement à l'organisation de ces animaux était dû à ce que, à l'exclusion des vorticelles, qui sont peu propres à l'étude des phénomènes vitaux, on n'observait pas assez longtemps les mêmes individus, ceux-ci se dérobant subitement au champ du microscope. Je suis parvenu à exécuter des observations plus longues et plus précises en plaçant des microzoaires sur de la batiste très-forte et en pressant légèrement celle-ci avec le compresseur; alors on obtient des mailles ou des intervalles de 0,10 à 0,12 de millimètre dans chacun desquels il ne tient ordinairement qu'un seul microzoaire d'un assez fort volume. Là, sans désemparer, on peut suivre successivement le mode d'introduction des substances alimentaires; le procédé par lequel celles-ci se répar-

tissent dans les vésicules stomacales, et enfin leur expulsion à l'état d'excréments. Là aussi on peut compter les contractions des vésicules destinés à la circulation; en déterminer les intervalles; en mesurer l'étendue.

» Voici, jusqu'à ce moment, ce que j'ai pu bien voir et les points sur lesquels je ne crois pas que, par la suite, on puisse faire d'objections sérieuses:

» 1°. Dans les infusoires appelés par M. Ehrenberg polygastriques, il existe évidemment des estomacs vésiculaires plus ou moins nombreux.

» 2°. Le nombre et le diamètre de ces estomacs est fixé sur chaque espèce ayant acquis tout son développement.

» 3°. Dans les vorticelles, on compte trente à quarante estomacs vésiculaires, ayant un diamètre de 0,008 à 0,010 de millimètre, lorsqu'ils sont remplis d'aliments. Dans les kolpodes, on compte constamment vingt à trente estomacs vésiculaires, de 0,010 de millimètre de diamètre, dans l'état de plénitude.

» 4°. Jamais les vésicules gastriques ne se fondent ensemble lors de leur contact. On s'aperçoit très-bien qu'elles ont des parois distinctes. La prétendue rotation de ces estomacs est une étrange illusion d'optique. Ces organes sont fixés dans leur région respective et ne s'en éloignent que dans le rapport de l'élasticité des tissus.

» 5°. L'aliment ne forme pas des bols avalés tout d'un coup, pour aller, au hasard, engendrer des vacuoles dans le tissu de l'animalcule. Il est, au contraire, introduit peu à peu; on le voit remplir d'abord *partiellement* chacune des vésicules gastriques, puis enfin les combler totalement.

» 6°. Les vésicules contractiles des microzoaires sont de véritables organes circulatoires représentant le cœur unique ou multiple des animaux élevés. Il est impossible de les considérer comme des organes respiratoires ou génitaux, ainsi que l'ont fait quelques savants.

» 7°. Ces vésicules contractiles ou cardiaques sont ordinairement uniques et contiennent un fluide analogue au sang, offrant une teinte d'un jaune fauve extrêmement clair, ce qui les rend faciles à distinguer.

» 8°. Chez les vorticelles, la vésicule cardiaque est unique et acquiert un volume énorme comparativement à celles de ces animalcules. Sur des vorticelles de 0,080 de millimètre de longueur, elle offre, totalement dilatée, jusqu'à 0,020 de millimètre de diamètre. Il semble, en outre, que sur ces microzoaires elle ait des parois distinctes, et qu'elle se termine, en avant, par un conduit jaunâtre. Sur les kolpodes, la vésicule cardiaque est également unique, mais proportionnellement plus petite; elle offre 0,015 de millimètre en diamètre, sur des individus de 0,10 de millimètre de longueur.

Sur les glaucomes, elle n'a que 0,010 de millimètre de diamètre. Chez les dileptes, il y a deux vésicules cardiaques qui se contractent successivement; l'une à l'extrémité postérieure du corps, l'autre vers le centre.

» 9°. Chez les vorticelles, la vésicule cardiaque se remplit très-lentement et ne se vide qu'à de longs intervalles, mais subitement. Elle se contracte toutes les deux à six minutes, selon la température ou la vitalité des individus. Chez les kolpodes et les glaucomes, les mouvements de cette vésicule imitent tout à fait ceux du cœur; ils sont très-rapprochés, et l'organe se dilate et se remplit *instantanément* du fluide sanguin. Les contractions ont lieu toutes les sept à dix secondes, à la température de 20 degrés centigrades.

» Les objections tirées de la marche des fluides dans les tubes capillaires ne peuvent donc pas être employées pour contester la circulation des infusoires.

» Enfin, il résulte de mes travaux que les micrographes n'ayant pas indiqué d'une manière précise la position de l'appareil circulatoire, qui est toujours fixe, et souvent fort apparent, et ayant négligé les proportions du volume des organes entre eux, l'iconographie des microzoaires, pour atteindre sa perfection, devra souvent être modifiée.

» Mes observations ont été faites sur les espèces suivantes : *Vorticella infusionum*, Duj.; *Kolpoda cucullus*, Mull.; *Glaucoma scintillans*, Ehr.; *Dileptus folium*, Duj. »

M. **Gaultier de Claubry**, en adressant un Mémoire sur un *procédé propre à extraire, par une seule opération, tous les métaux que pourraient renfermer des produits suspects dans un cas d'empoisonnement*, demande l'ouverture d'un *paquet cacheté* qu'il avait déposé, en date du 1er avril 1844.

Ce paquet, ouvert en séance, conformément à la demande de l'auteur, se trouve contenir, ainsi que l'annonçait la suscription, une indication succincte du procédé que M. Gaultier de Claubry fait connaître avec plus de détails dans son nouveau Mémoire.

« Si dans la recherche des poisons, dit M. Gaultier de Claubry, on avait à sa disposition des proportions de produits telles qu'il fût possible de répéter à plusieurs reprises des essais plus ou moins infructueux, on aurait beaucoup moins à se préoccuper des procédés à mettre en pratique; mais les quantités de matières sur lesquelles on est appelé à procéder sont toujours limitées, et l'expert doit en conserver une portion pour le cas de recherches nouvelles : force est donc d'opérer de manière à obtenir, avec le moins de tâtonnements possible, et sur une portion seulement des matières suspectes, les substances toxiques qu'elles renferment.

» Les produits toxiques peuvent être solubles dans l'eau, l'alcool ou d'autres véhicules; et, dans beaucoup de cas, il peut devenir important de les soumettre à leur action.

» Que les matières à examiner aient été ou non soumises à cette action, quels que soient leur état de solidité, les analyses, leur nature et les mélanges qu'elles peuvent renfermer, sans avoir à s'occuper de leur dessiccation, de leur division ou de leur mélange avec quelque matière solide, comme dans le cas de destruction par le nitrate de potasse ou l'acide sulfurique, au sein desquelles on les divise quelquefois avec difficulté, on les soumet à l'action du véhicule propre à les détruire toutes et à retenir en dissolution tous les métaux, un excepté, l'argent. On ne sera plus dans la nécessité, pour décolorer les liquides, de faire usage de charbon qui, comme l'ont prouvé les recherches de beaucoup de chimistes, enlève une partie et peuvent mieux s'approprier la totalité du poison.

» On aperçoit immédiatement les avantages de ce procédé, comparativement à ceux qui sont actuellement mis en usage, et qui diffèrent les uns des autres suivant la nature, presque toujours inconnue, des composés minéraux qu'il s'agit de rechercher.

» L'estomac, les intestins, le foie, les produits des vomissements, les matières excrémentitielles, le sang, le lait, la bile, l'urine, le vin, la terre des cimetières, etc., etc., se prêtent également à l'opération, qui n'exige aucun soin particulier, de sorte qu'elle se fait avec autant de facilité que la dissolution d'un métal dans un acide.

» On introduit les produits à examiner dans l'acide chlorhydrique fumant; à froid ou par une légère élévation de température, ils se désorganisent complétement : on ajoute alors, par petites portions à la fois, de l'acide nitrique concentré. Il se détermine, en chauffant un peu, une action altérante qui les fait bientôt disparaître, à l'exception des matières grasses, et l'on obtient une liqueur à peine colorée et transparente, sur laquelle on peut opérer ensuite avec la plus grande facilité.

» Dans le cas où le toxique est de l'arsenic, si l'on craignait de perdre une portion de celui-ci, on opérerait dans une cornue munie d'un ballon tubulé, on saturerait la liqueur distillée avec de la potasse, et l'on pourrait y rechercher l'arsenic par les moyens ordinaires.

» Arrivé à ce point, si l'on voulait rechercher les métaux dans la dissolution par l'action de l'acide sulfhydrique, il faudrait la faire bouillir avec un excès d'acide chlorhydrique pour en chasser l'acide nitrique.

» Si l'on s'arrêtait à la méthode de Marsh, on la décomposerait par l'acide sulfurique.

» Mais un procédé préférable consiste, après avoir fait bouillir la liqueur pour en chasser l'excès d'acide et l'avoir étendu d'eau, à y plonger deux lames de platine formant l'anode et la cathode d'une pile à courant constant, ou à remplacer le platine de l'anode par une lame de zinc qui active singulièrement la réaction.

» Après un temps plus ou moins long, tous les métaux de la dissolution sont précipités sur la lame de platine formant la cathode, on lave celle-ci avec la bouteille à laver, et en la traitant ensuite par une petite quantité d'acide nitrique, on dissout tous les métaux, et l'on peut opérer sur un très-petit volume de liquide, pour en déterminer la nature.

» Quoique peu soluble par lui-même, le chlorure de plomb se dissout assez facilement dans l'eau régale, pour qu'il n'en reste aucune trace dans la matière grasse.

» Le chimiste légiste n'est pas seulement appelé à éclairer les investigations de la justice dans les cas d'empoisonnements; il a souvent à exécuter des recherches dont le but est de constater l'emploi de substances qui peuvent se trouver en proportions insuffisantes pour agir comme toxiques, mais qu'il importe de prohiber par suite des accidents auxquels elles peuvent donner lieu : telle est, par exemple, la recherche du cuivre ou du zinc dans le pain.

» On sait combien est longue l'incinération de ce produit, et les causes d'erreurs qui résultent de l'action de la chaleur en présence d'un excès de charbon, qnand il s'agit de rechercher le second de ces métaux. Par l'emploi de l'eau régale, on évite tous ces inconvénients, et l'on peut opérer sur des proportions considérables de pain.

» On voit que le procédé indiqué permet de retrouver tous les métaux, l'argent excepté et le zinc, si l'on se sert de ce dernier métal pour former l'anode de la pile; mais, dans ce cas, on ne se sert que de lames de platine, qui offrent seulement l'inconvénient de rendre l'opération longue.

» Des auteurs se sont élevés contre l'emploi de l'acide chlorhydrique dans les recherches de ce genre, parce qu'on en rencontre souvent qui renferme de l'arsenic; la seule chose à faire, est de ne se servir que d'acide pur.

» M. Abreu a proposé, récemment, de décomposer les matières organiques par le procédé de M. Millon, au moyen d'acide chlorhydrique et de chlorate de potasse. L'époque à laquelle le procédé qui vient d'être décrit a été déposé à l'Académie, prouve combien il est antérieur aux recherches de ce chimiste, qui n'ont d'autre analogie avec lui que relativement à la destruction des matières organiques. »

MÉTÉOROLOGIE. — *Observations des étoiles filantes faites dans la nuit du 13 au 14 novembre; par* M. Coulvier-Gravier.

« Je viens annoncer à l'Académie que mes observations d'étoiles filantes ont pu se faire dans la nuit précédente, du 12 au 13 novembre. En présence de la lune et de quelques légers cirrhus, nous avons compté dans tout le ciel 10 étoiles filantes, depuis minuit trois quarts jusqu'à $3^h 15^m$. Pour interpréter ces résultats, il faut :

» 1°. Ramener ce nombre à un ciel serein et sans lune, ce qui donne 22 étoiles filantes;

» 2°. Diviser ce nombre par $2^h 30^m$ pour avoir le nombre horaire, qui sera $8^{\text{étoiles}},8$;

» 3°. Enfin, diviser ce dernier nombre par 1,4 pour avoir le nombre horaire de minuit, lequel est $6\frac{1}{3}$.

» Ainsi, le nombre horaire moyen des étoiles filantes de cette nuit prétendue remarquable a été, dans les circonstances les plus favorables, de $6\frac{1}{3}$, résultat inférieur à la moyenne de tous les jours de l'année. Vers $1^h 15^m$ de la nuit, nous avons observé un globe filant, ou bolide, de la troisième et plus petite espèce.

» Les nuits précédentes n'ont rien donné de remarquable, et il est très-probable qu'il en sera de même les jours suivants, d'après la marche connue du phénomène. »

M. Grot adresse, de Moscou, une Note concernant le rôle que paraissent avoir joué les *Helminthes* dans l'épidémie de choléra dont il vient de suivre les progrès. La présence des lombrics, d'après ses observations et les renseignements qu'il a recueillis, a éte constatée, non-seulement dans la partie du pays où il a fait ses observations, lesquelles portent sur plus de douze cents individus, mais encore dans diverses localités plus ou moins éloignées. M. Grot mentionne les heureux effets qu'il a obtenus de l'administration des anthelminthiques dans la première période de la maladie, et de celui qu'ont produit certains moyens dont l'emploi était bien moins la suite de considérations de la part du médecin, que d'anciennes habitudes des populations chez lesquelles sévit la maladie.

Au Mémoire de M. Grot est jointe une Note sur l'*état vermineux* de certains insectes (*des Podurelles*), lesquels s'étaient montrés en grande abondance à la surface de l'eau des puits dans divers cantons, au moment où y

apparaissait le choléra; et une autre Note contenant les nouvelles remarques qu'a faites l'auteur sur les *hématozoaires des oiseaux* appartenant au genre Corbeau.

M. **Hutin**, à l'occasion d'une communication récente de M. *de Smyttère* sur les effets de l'*inhalation de l'oxygène dans les cas de choléra-morbus*, annonce que ce moyen n'a pas eu, entre ses mains, les succès qu'on semble s'en promettre. Il ajoute que dans une maladie dont la marche est aussi rapide, il pourrait y avoir grand inconvénient à s'en reposer uniquement sur un moyen dont l'efficacité paraît au moins incertaine.

« En 1835, dit M. Hutin, j'étais chirurgien en chef de l'hôpital de Bone (Afrique), lorsque cette cruelle maladie sévit avec intensité sur la population et sur la garnison. A la recommandation de je ne sais quel journal de médecine, j'ai publiquement employé, sur de nombreux cholériques apportés dans nos salles, le moyen préconisé ci-dessus; il n'a réussi ni mieux ni plus mal que tout autre. »

M. **d'Escayrac**, près de se rendre dans la *Régence de Tripoli* pour s'y livrer à des *recherches concernant l'histoire naturelle et la météorologie*, demande des Instructions à l'Académie, et exprime le désir d'obtenir, par son entremise, de l'Administration quelques instruments qui lui permettraient de rendre plus fructueuses pour la science, les recherches auxquelles il va se livrer.

(Commissaires, MM. de Jussieu, Ad. Brongniart, Babinet.)

M. **Dumas**, professeur à la Faculté de Médecine de Montpellier, rappelle qu'il a adressé, l'an passé, un Mémoire sur l'*appareil génital de l'*Helix algira, Mémoire sur lequel il n'a pas encore été fait de Rapport.

La Commission, composée de MM. Flourens, Milne Edwards et Valenciennes, est invitée à faire, le plus promptement possible, le Rapport demandé.

M. **de Paravey** demande et obtient l'autorisation de reprendre une Note *sur les Rhinocéros*, qu'il avait précédemment adressée, et sur laquelle il n'a pas été fait de Rapport. Sa Lettre contient en outre une analyse de quelques passages des auteurs chinois concernant le *chevrotain à musc*, et plusieurs autres Ruminants appartenant à ce groupe ou à celui des cerfs.

M. Passot adresse une nouvelle Note concernant la *loi de la force centrale dans les mouvements planétaires*.

M. Pappenheim adresse des remarques sur les travaux de mécanique céleste de M. *Le Verrier*.

La séance est levée à 5 heures. F.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 6 novembre 1848, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 2e semestre 1848 ; n° 18 ; in-4°.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, tables du 1er semestre 1848 ; in-4°.

Bulletin de l'Académie nationale de Médecine ; tome XIV, nos 2 et 3 ; in-8°.

Encyclopédie moderne. Dictionnaire abrégé des Sciences, des Lettres et des Arts, etc.; nouvelle édition, publiée par MM. Didot, *sous la direction de* M. L. Renier ; 209e livraison ; in-8°.

Mémoire sur les diverses réformes à faire dans notre système économique et social, et sur la nécessité de créer des colonies agricoles ; par M. Bresson ; broch. in-8°.

L'Homme et l'Univers, ou l'Harmonie des mondes ; par M. Ferdinand ; 1re partie : *Monde mécanique ;* broch. in-4°.

Annales forestières ; 2e série ; tome II, n° 10 ; in-8°.

Thèses de Géologie et de Botanique, présentées à la Faculté des Sciences de Paris ; par M. Raulin. Bordeaux, in-4°.

Journal de Chimie médicale, de Pharmacie et de Toxicologie ; n° 11 ; novembre 1848 ; in-8°.

Journal des Connaissances médico-chirurgicales ; novembre 1848 ; in-8°.

L'Abeille médicale ; n° 12 ; in-4°.

Le Moniteur agricole ; par M. Magne ; 20e et 21e livraisons ; in-8°.

Académie royale de Belgique. — Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique ; nos 9 et 10 ; tome XV ; in-8°.

The Quarterly... *Journal trimestriel de la Société chimique de Londres ;* n° 3 ; octobre 1848 ; in-8°.

Astronomische... *Nouvelles astronomiques de* M. SCHUMACHER ; n° 650; in-4°.

Bericht über... *Analyse des Travaux de l'Académie royale des Sciences de Berlin, destinés à la publication;* juillet et août 1848; in-8°.

Rendiconto... *Compte rendu des séances et des travaux de l'Académie royale des Sciences de Naples, section de la Société bourbonienne;* septembre et octobre 1847; n°s 35 et 36; in-4°.

Gazette médicale de Paris; n° 45.

Gazette des Hôpitaux; n°s 126 à 127.

L'Académie a reçu, dans la séance du 13 novembre 1848, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, 2e semestre 1848; n° 19; in-4°.

Annales de Chimie et de Physique; par MM. GAY-LUSSAC, ARAGO, CHEVREUL, DUMAS, PELOUZE, BOUSSINGAULT *et* REGNAULT; 3e série, tome XXIV, novembre 1848; in-8°.

Tableau décennal du Commerce de la France avec ses colonies et les puissances étrangères, publiée par l'Administration des Douanes, 1837 *à* 1846; 1re partie; in-4°.

Annales de la Société entomologique de France; 2e série, tome VI, 2e semestre; in-8°.

Encyclopédie moderne. Dictionnaire abrégé des Sciences, des Lettres et des Arts, etc.; nouvelle édition, publiée par MM. DIDOT, *sous la direction de* M. L. RENIER; 210e livraison; in-8°.

Mémoires de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Nancy; 1845; 1 vol. in-8°.

Annales de la Société centrale d'Horticulture de France; vol. XXXIX, octobre 1848; in-8°.

ERRATA.

(Séance du 30 octobre 1848.)

Page 452, ligne 24, communication de M. MARTIN SAINT-ANGE; *au lieu de :* Emploi de l'inspiration de l'oxygène pour prévenir les accidents qui proviennent de l'éthérisation, *lisez :* Emploi de l'inspiration de l'oxygène contre le choléra.